SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

Purchased From

Special Collections
Endowment

MO-1

5224

£400

eT/

SUNDIALS

The Manuscript which is here preceded by a short introductory notice, gives explanations for horizontal and vertical sundials in various latitudes.

1640

SUNDIALS

The Manuscript which is here preceded by a short introductory note, gives constructions for horizontal and vertical sundials in various latitudes.

1640

MSS
1681 B
SC 01 RB

Quelques explications
sur le tracé
des cadrans solaires

Some Explanations
for
Laying Out
Sundials

The geometrical construction
of the hour circle.

Introductory Note

About the time of the Renaissance, sundial making was a flourishing business which involved not only manual skill but also knowledge of basic principles the application of which was kept almost as a trade secret.

In the 16th century however, these principles were studied as a branch of mathematics and by the 18th century, "DIALLING" had become part of every young gentleman's education.

It seems reasonable to accept the present manuscript as dating from about 1640 as noted on the

first page in a much later hand.
It is difficult though to guess how or why it came to be written.
The careful hand-writing and general character of the work do not seem to indicate an exercise for its own sake such as an enthusiastic student might have set himself.
Despite its brevity, the text, illustrated as it is by skilful diagrams, could have been intended for wider use.
Also, as the MS. has only now (1965) been placed between blank leaves (which much to my disadvantage are not very happy to be written on), and sewn into a cover, it is puzzling how and

where it has been so well preserved.
When found last year, the twelve little pages were quite unprotected and only loosely held together by fragile stitching.

It will be noticed that the first construction is credited as being "...according to Clavius"!

CHRISTOPHER CLAVIUS (1537/8 – 1612), was a Jesuit.
He published his "Gnomnices" in 1581 which contained pretty well all that was known about dialling at that time.
Clavius is probably better known through his connection with the Gregorian calendar reforms

for which he made the necessary calculations. In 1586 he published his, "Fabricus et usus instrumenti ad horologium" in which some of the diagrams appear similar to those in this MS.; but none has been lifted directly.

Clavius also wrote, "Horologium nova descriptio" (1599) and, "Compendium brevissium" (1603).

The following MS. is not a translation of either of these works; although the second title, 'Superlatively brief' would fit it very well.

The Old French Text is itself of interest. containing arbitrary

variant spellings, curious placings of the article and the then still prevalent generous use of capitals.

Stanley Scott.

September 1965.

For information contained in this introduction I am indebted to Mr G. H. Adams of The Science Museum, London.

S.S.

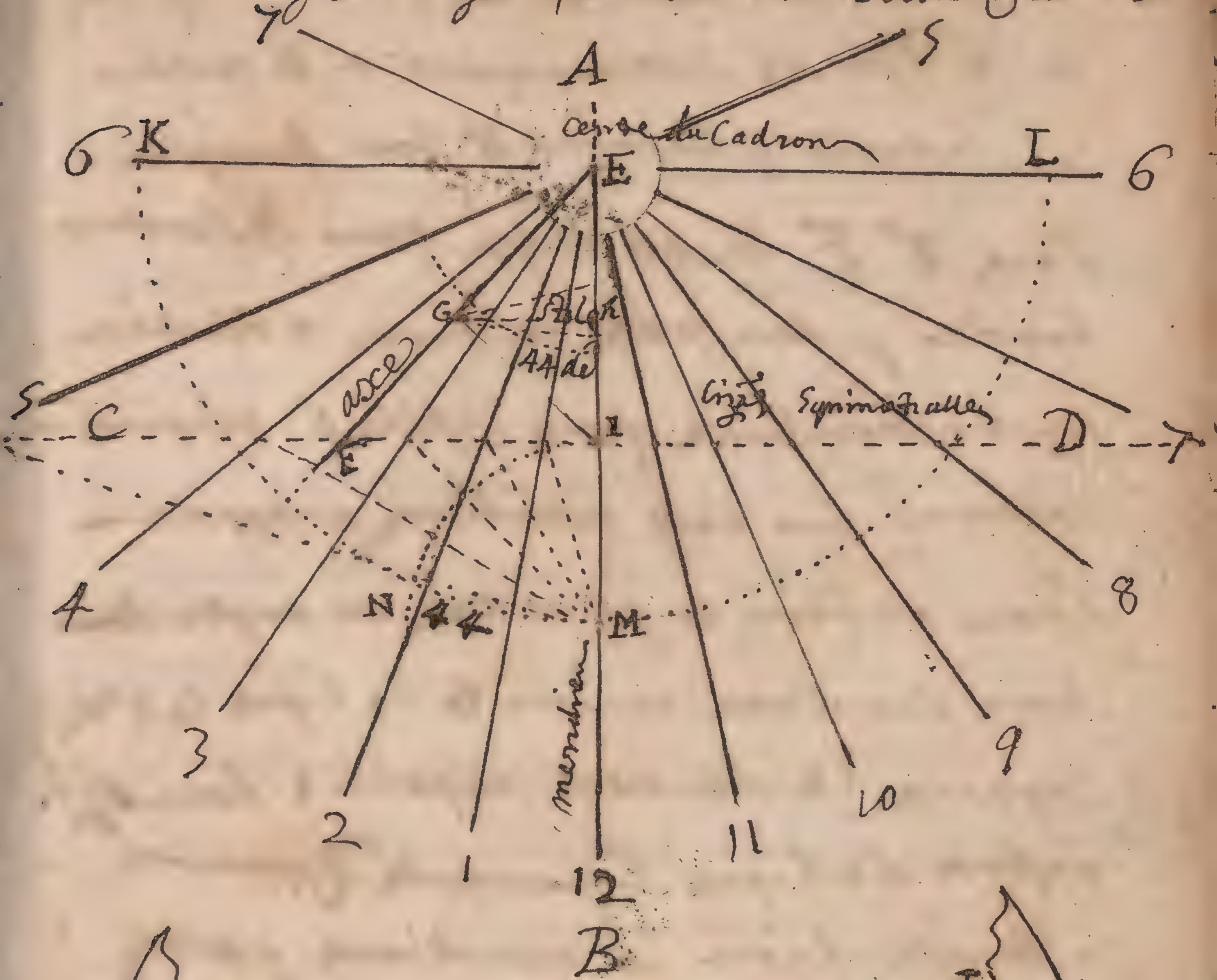
N 20/32

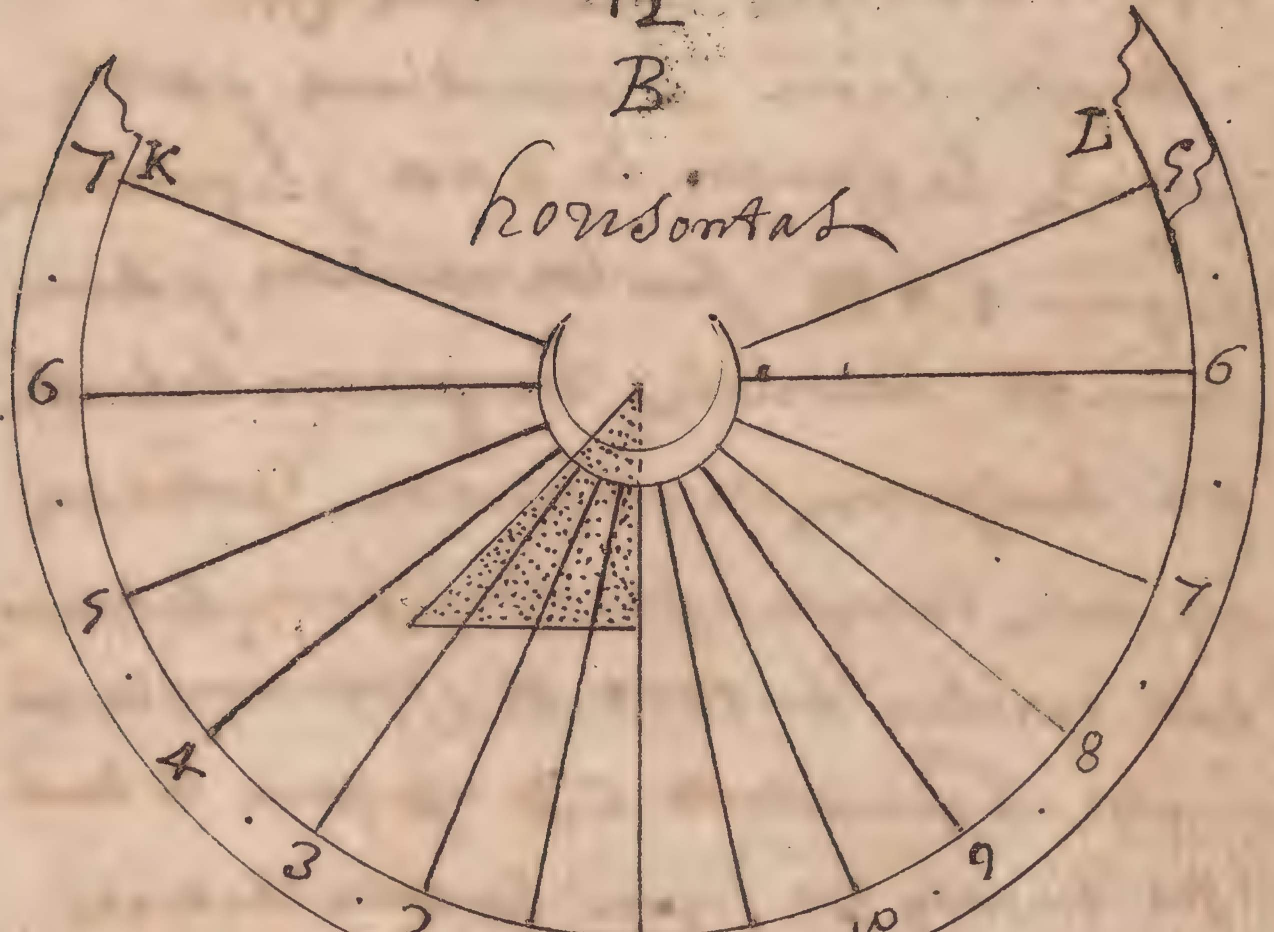
— quelques explications sur le tracé du cadran solaire.

— 1640 —

MSS
1681 B
SCD1[illegible]

Horloge Horisontal Selon Clauius





Construire Le Cadran horisontal

Soit tirée a la pleus haute [illegible] La ligne

meridiane A B & K L pour la ligne
de 6 heures sentrecoupant a E centre
du Cadrand & du point E soit descript
L'arc E F de 44 degré pour l'Eslevation
du pole & soit pris un point a volonté
sur la meridiene pour l'Estile K perpendi-
culerement sur laq. meridiene & coppera
L'axce au point G & tirerez en angle
droit sur L'axce au point G la ligne G I &
coppera la meridiene au point I dont il
passera La ligne Equinoctialle C D coupant
à Angle droit la meridiane & puis
ouvrirez le Compas de I a G. & le porterez
du point I a M sur la meridiene & du
point M descrirez un quart de cercle
que diviserez en 6 parties Egalles
& posant la regle sur chasq. point de division
dud. cercle du point M copperons la
Ligne Equinoctialle C D est point ou doived.
estre tirrees les lignes horaires dud. centre
dud. Cadrand

quand on veut faire & descrire

Lel. Cadran sur quelque plan ou
pierre Comme la figure d'enbas
Il ne faut que tirer la ligne
meridiene et celle de 6 heures et donc elles
se coppe. qui est le centre de l'horloge
tirer un cercle K L et un de mesme
grandeur a la plus haute figure et puis
prendre les Intervalles des heures par
le mesme cercles et le transferant du
point de la meridiene a droit et a gauche
pour les heures du Matin et du soir
et nous faisons par ce Moyen le cadran
tant grand et petit que nous voudrons
et pour l'Estile nous la prendrons a volonté
tant grande et petite que voudrons gardant
toujours le mesme angle de 44 degrez pour
l'Elevation du pole.

Et pour Constitution des verticaux
Boreas et aufstral c'est a dire ceux qui
regarde directement le midi et septentrion

vous vserez de lamesme Construction
que si dessus avons faict à lhorisontal
Excepté à langle de lelevation
du pole que au lieu de le faire de 44
degrez ce fault faire de 46 qu'est
l'Elevation de l'Equateur, et les
lignes horaires du matin seront
descriptes celles du soir cest adire
que a la place de 8 vous y mettez celle
de 4 heures

Tracéz Les arc des signes sur les horloges

Ayant faict les dis horloges
et descript la Ligne Equinoctialle
descriprez du somers du Estille I
les arcs des signes premierement
ayant descript et tirez la ligne
Equinoctialle Vt par laru de
46 degrez vous descrirez sur la

meridiene les arcs des deux signes scavoir par le trigone ordonné sur l'arc de 46 degrés 23 degré & 1/2 a chasq. costé nous aurez les arcs de ♋ & ♑ & puis procederez pour le trigone les deux arcs de signes par moyen du

Demj cercle descrip du point ♈ a ♑ & ♋ que devisserez en 6 parties Egalles come sont 1·2·3·4·5·6· & de chasq. point tirerez en angle droict de lignes sur sur le diamettre dud. demj cercle & couperont celuy est point ou du point I sommet du stile tirerez les signes

Et ou les d. lignes coupperon la ligne —
meridiene poserez la regle q passerra
les poins des heures q demy heures —
sur l'Equinoctialle lau bout de lad. -
regle descripra sur les lignes horaires
ces poins ou les arcs des signes doibvent
ce tirer comme par Exemple voulez
descripre le Tropique de ♋ nous
poserez sur le poin ou ♑ couppera
la ligne meridiene la regle q telle
passant par le poin de la demy heure
sur l'Equinoctialle yra coupper la ligne
d'une heure ou le d. tropique de ♋ doit
passer aussi fesant d'heures a demy
heures sur l'Equinoctial q tirer le
semblable de ♋ a ♑ q a tous les aultres
signes pour opposition q par aussi
le poins des arcs descripra ♊ q ♐ q le
poin ♌ q ♒ descripra ♉ q ♏ —
q par aussi nous aurez tres facilement —
les arcs des signes sur les horologe
horizontal q vertical qui ne declinent

au leuant ny au couchant a la difference
que a l'horizontal les signes plus
Eslongné du bas du Estile sont les plus
proches a l'horloge vertical

Construire un horloge
vertical decliné de 35 deg.
au couchant austral
du midij

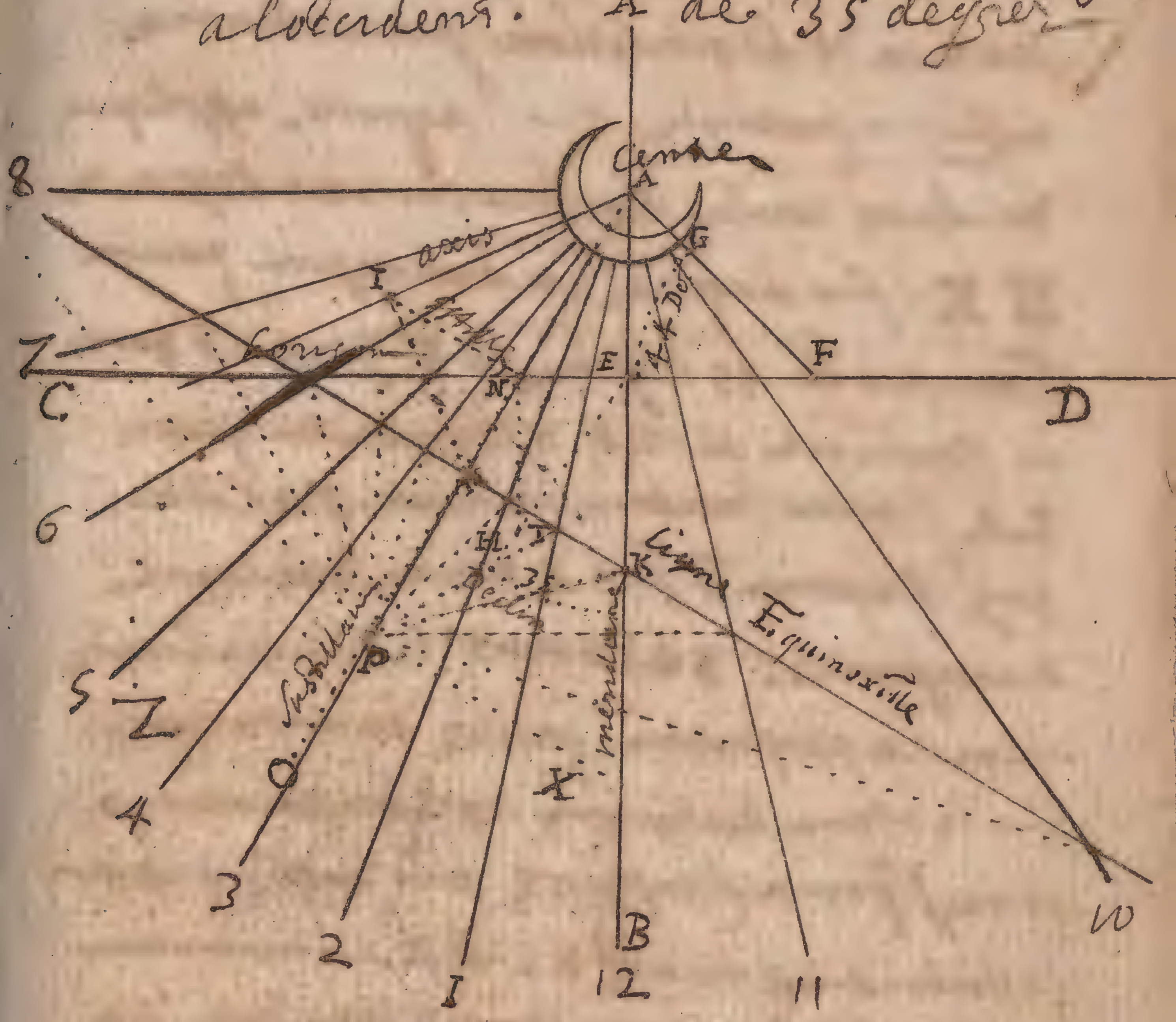
soit tirée la ligne A B pour
meridiene et la ligne C D pour
l'orizontalle s'entrecoupant a E
et du point E soit fait l'arc F G
sur l'horizontalle de 44 degré pour
le Elevation du pole et tiré la ligne
F G coupant la ligne meridiene au point
A centre dud. horloge, apres soit du
point E descript l'arc H pour la
declineson de la murollie de 35 degré
ou selon qu'il declinera pour la declineson
a l'orient a gauche et pour l'occident a droite

+

8 Le Mesme ce faict pour les —
Incliné & decl- de lhorison)

apres ouvrez le compas de la distance —
de E F & la porteres sur la ligne de declin.
au poin I & apres du point tireres a' angle —
droit une Ligne sur l'horison pareille —
a la meridiene qui ez le poin H & tirerez —
du poin A a N la Ligne du Estile A O. —
& du poin N esleuerez sur la ligne du Estile
une Ligne d'angle droit pour l'Estile N I
de la distance de N I. puis apres du poin
A centre du l. horloge tirerez une ligne sur I
que sera L'axe apres sur le poin I —
tirerez a' angle c'est a' dire a lequerre —
une Ligne M I. pour le demy diamettre
de lequateur & louverture du compas de M I
porteres sur La ligne A O que sera le poin P
centre du cercle Equinoctial d'on vous ~~decrirez~~
descouprez un demy cercle a volonte —
Z X & deviserez en 12 parties Esgalles —
commencé la division au poin que La ligne
Equinoctialle coupe La meridiene que tirerez

horloge vertical declinant du midy a loccident. de 35 degrez



du point P á K. & par le point de division du d. cercle tirerez de lignes ocultes qui coperont lequinoctialle ez points ou les lignes horaires doibvent passé & seront tirées du centre de lhorlo

Maniere tres facile & brieufe pour treuver les points horaire sur la ligne horizontalle

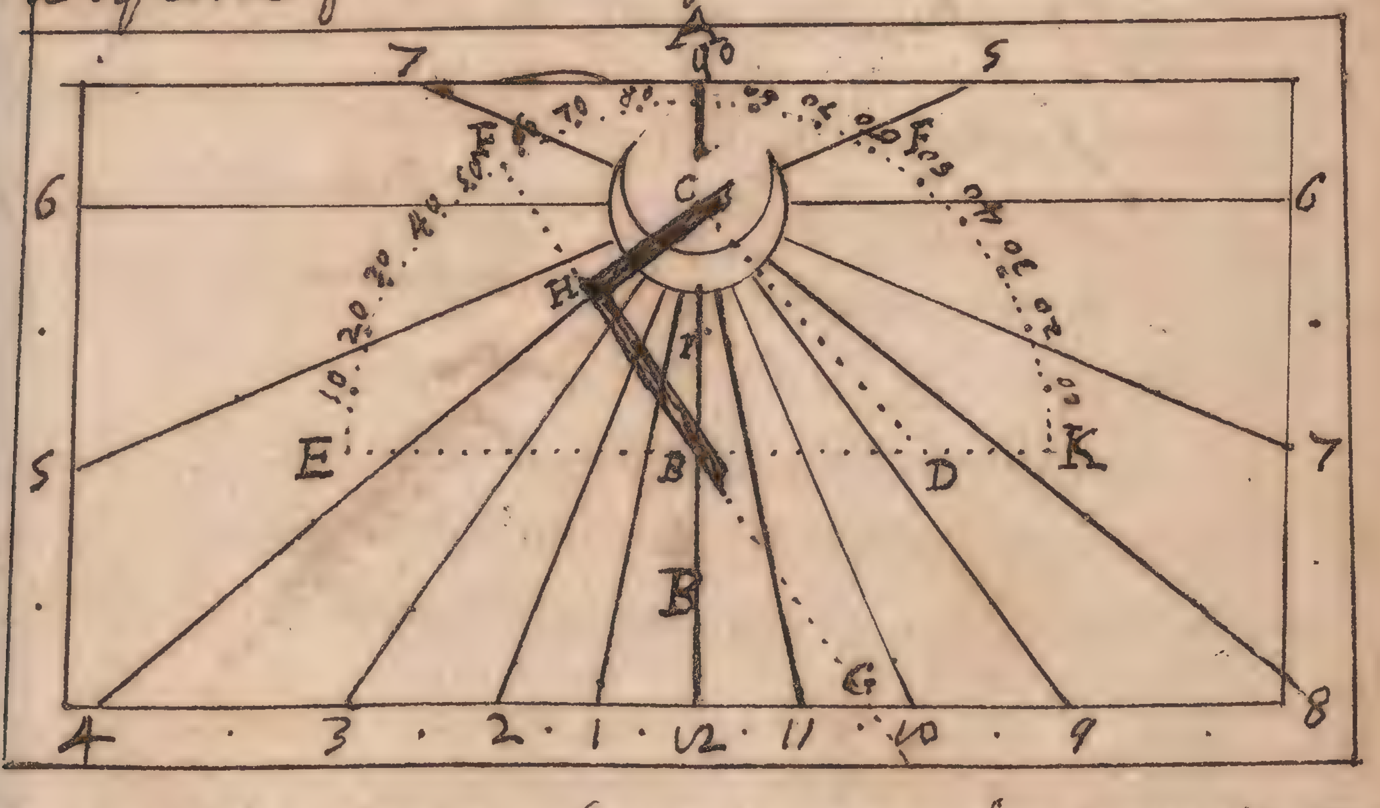
Tirez la ligne meridiene AB &

+

l'horizontalle C D s'entrecoupan en B
section de l'Equinoctialle & meridiane
ou autre parallele, sur laquelle appliquez
Un demi cercle divisé en 180 degrez
E K. sur lequel la declinaison pour
Exemple de 55 degrez de E jusques a F pour
le Declinant du Midi a l'orient au quart
K A & pour l'occident au quart E A Comme
icy du point F par B menez une ligne
Traversante F B G Coupant les lignes horaires
selon la proportion quelles doivent avoir
sur ce plan declinant cette preparation
faicte/ Pour Construire sur un autre papier
le declinant, tirez E K L M N s'entrecoupant
En angle droit au point O puis avec le
Compas, ou plustost avec une petite Bande
de papier Coupée ou pliée en droite
Ligne, Estendue au long de la Traversante
F B G, marquez des points au rencontre des
Lignes horaires, aposé ce papier ainsi noté
sur la ligne M N. du present declinant
figure 28 mettant la note de 12 heures
sur O portez l'Espace Entre B & D, ou l'axe
est copé sur la merid. du declinant, du
point O jusques a K qui sera le centre du

+ En la figure 28 apres declinant de 55 degr.

Cadran declinant, apres le Coste droit
Equerre couché au long de la ligne trauersante
FBG de l'orisontal, l'autre costé passant par
le Centre C, & l'espace depuis l'angle droit H
Jusq. a B. porté du point O en P. qui sera
lieu du Stille, ou bien diuisant l'espace BC
en deux au point I, vn pied du Compas sur
I ouuert de l'internalle BI, l'autre pied coupera
la trauersante au mesme point H, la distance
HC. sera la longueur du Stile PQ. par les points
K & Q se tracera l'axe, Apres faire du point
Q vne perpendiculaire a l'axe, coupant la
soustilaire KP, en vn point, sur le quel se
passera l'Equinoctialle, En fin du Centre
d'Equerre



K tires les lignes horaires par les points
mis sur la ligne MN. Les heures deuant
midi sont a main gauche au declinant du

midy, & Les (axe) a droite. Frees —
Cadrans declinans la soustilaire —
sur La propre meridiene du plan
passant par ses poles & ceux du monde
Coupant à angles droits Lequinoxial

horloge Vertical declinant du midy
au Levant de 55 deg. figure 28 —

STANLEY SCOTT
THE BOTHY
42 CORONATION STREET
CHARD
SOMERSET

STANLEY SCOTT
THE ATTIC
294 LORDSHIP LANE
EAST DULWICH
LONDON SE22